

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】令和4年2月7日(2022.2.7)

【公開番号】特開2020-122906(P2020-122906A)

【公開日】令和2年8月13日(2020.8.13)

【年通号数】公開・登録公報2020-032

【出願番号】特願2019-15403(P2019-15403)

【国際特許分類】

G 02 B 7/34(2021.01)

10

G 03 B 13/36(2021.01)

H 04 N 5/232(2006.01)

H 04 N 5/225(2006.01)

【F I】

G 02 B 7/34

G 03 B 13/36

H 04 N 5/232 1 2 7

H 04 N 5/225 3 0 0

20

【手続補正書】

【提出日】令和4年1月28日(2022.1.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮像画面のうち焦点検出領域で捉えられた被写体に対し位相差検出方式で焦点検出を行う焦点検出装置であって、

30

前記焦点検出領域として、第1の焦点検出領域と、該第1の焦点検出領域およびその周囲を含む第2の焦点検出領域とを選択する選択手段と、

前記選択手段により選択された前記焦点検出領域からの焦点検出信号を用いて前記焦点検出を行う焦点検出手段と、

前記撮像画面内で移動する前記被写体を前記第1の焦点検出領域で捉え続けることが可能か否かに關わる第1の情報を取得する情報取得手段とを有し、

前記選択手段は、前記第1の情報が前記被写体を前記第1の焦点検出領域で捉え続けることが可能であることを示す場合は前記第1の焦点検出領域を選択し、可能でないことを示す場合は前記第2の焦点検出領域を選択し、

前記焦点検出手段は、前記第1の焦点検出領域から、被写体像を撮像する撮像素子のうち第1の画素領域から出力された信号を用いて生成された前記焦点検出信号を取得し、前記第2の焦点検出領域から、前記撮像素子のうち前記第1の画素領域およびその周囲を含む第2の画素領域から出力された信号を用いて生成された前記焦点検出信号を取得し、

40

前記第1の画素領域は、位相差を有する信号を出力可能な第1の焦点検出画素を含み、前記第2の画素領域は、位相差を有する信号を出力可能であり前記第1の焦点検出画素とは異なる第2の焦点検出画素を含み、前記第2の焦点検出画素の一部は前記第1の画素領域に含まれることを特徴とする焦点検出装置。

【請求項2】

前記選択手段は、

前記第1の焦点検出領域での前記焦点検出の結果の信頼度を取得し、

50

前記第1の情報が前記被写体を前記第1の焦点検出領域で捉え続けることが可能でないことを示す場合において、前記信頼度が所定信頼度より高い場合は前記第1の焦点検出領域を選択し、前記信頼度が前記所定信頼度より低い場合は前記第2の焦点検出領域を選択することを特徴とする請求項1に記載の焦点検出装置。

【請求項3】

前記第1の情報は、所定時間内での前記被写体の移動量が所定量より小さいか大きいかを示す情報であり、

前記選択手段は、前記移動量が前記所定量より小さい場合は前記第1の焦点検出領域を選択し、前記移動量が前記所定量より大きい場合は前記第2の焦点検出領域を選択することを特徴とする請求項1または2に記載の焦点検出装置。 10

【請求項4】

前記第1の情報は、前記被写体に対する前記撮像画面の振れ量が所定量より小さいか大きいかを示す情報であり、

前記選択手段は、前記振れ量が前記所定量より小さい場合は前記第1の焦点検出領域を選択し、前記振れ量が前記所定量より大きい場合は前記第2の焦点検出領域を選択することを特徴とする請求項1または2に記載の焦点検出装置。 20

【請求項5】

前記第1の情報は、撮像光学系の焦点距離が所定距離より短いか長いかを示す情報であり、

前記選択手段は、前記焦点距離が前記所定距離より短い場合は前記第1の焦点検出領域を選択し、前記焦点距離が前記所定量より長い場合は前記第2の焦点検出領域を選択することを特徴とする請求項1または2に記載の焦点検出装置。 20

【請求項6】

前記選択手段は、前記第1の焦点検出領域での前記焦点検出の結果が連続しているか否かに応じて前記信頼度を取得することを特徴とする請求項2に記載の焦点検出装置。 30

【請求項7】

請求項1から6のいずれか一項に記載の焦点検出装置と、

前記焦点検出装置による前記焦点検出の結果を用いて焦点調節制御を行う制御手段とを有することを特徴とする焦点調節装置。

【請求項8】

過去複数回の前記焦点検出の結果を用いて、第1の将来時刻での合焦像面位置を算出する予測手段を有し、

前記制御手段は、前記第1の将来時刻において実際の像面位置が前記合焦像面位置に移動するように焦点調節制御を行うことを特徴とする請求項7に記載の焦点調節装置。 40

【請求項9】

被写体像を撮像する撮像素子と、

請求項7または8に記載の焦点調節装置とを有することを特徴とする撮像装置。

【請求項10】

撮像画面のうち焦点検出領域で捉えられた被写体に対し位相差検出方式で焦点検出を行う焦点検出方法であって、

前記焦点検出領域として、第1の焦点検出領域と、該第1の焦点検出領域およびその周囲を含む第2の焦点検出領域とを選択するステップと、

前記焦点検出領域を選択するステップにおいて選択された前記焦点検出領域からの焦点検出信号を用いて前記焦点検出を行うステップと、

前記撮像画面内で移動する前記被写体を前記第1の焦点検出領域で捉え続けることが可能か否かに関わる第1の情報を取得するステップとを有し、

前記焦点検出領域を選択するステップにおいて、前記第1の情報を前記被写体を前記第1の焦点検出領域で捉え続けることが可能であることを示す場合は前記第1の焦点検出領域を選択し、可能でないことを示す場合は前記第2の焦点検出領域を選択し、

前記焦点検出を行うステップにおいて、前記第1の焦点検出領域から、被写体像を撮像す 50

る撮像素子のうち第1の画素領域から出力された信号を用いて生成された前記焦点検出信号を取得し、前記第2の焦点検出領域から、前記撮像素子のうち前記第1の画素領域およびその周囲を含む第2の画素領域から出力された信号を用いて生成された前記焦点検出信号を取得し、

前記第1の画素領域は、位相差を有する信号を出力可能な第1の焦点検出画素を含み、前記第2の画素領域は、位相差を有する信号を出力可能であり前記第1の焦点検出画素とは異なる第2の焦点検出画素を含み、前記第2の焦点検出画素の一部は前記第1の画素領域に含まれることを特徴とする焦点検出方法。

【請求項 1 1】

撮像装置のコンピュータに、請求項10に記載の焦点検出方法に従う処理を実行させることを特徴とするコンピュータプログラム。 10

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の一側面としての焦点検出装置は、撮像画面のうち焦点検出領域で捉えられた被写体に対し位相差検出方式で焦点検出を行う。該焦点検出装置は、焦点検出領域として、第1の焦点検出領域と、該第1の焦点検出領域およびその周囲を含む第2の焦点検出領域とを選択する選択手段と、選択手段により選択された焦点検出領域からの焦点検出信号を用いて焦点検出を行う焦点検出手段と、撮像画面内で移動する被写体を第1の焦点検出領域で捉え続けることが可能か否かに関わる第1の情報を取得する情報取得手段とを有する。選択手段は、第1の情報が被写体を第1の焦点検出領域で捉え続けることが可能であることを示す場合は第1の焦点検出領域を選択し、可能でないことを示す場合は第2の焦点検出領域を選択する。焦点検出手段は、第1の焦点検出領域から、被写体像を撮像する撮像素子のうち第1の画素領域から出力された信号を用いて生成された焦点検出信号を取得し、第2の焦点検出領域から、撮像素子のうち第1の画素領域およびその周囲を含む第2の画素領域から出力された信号を用いて生成された焦点検出信号を取得する。第1の画素領域は、位相差を有する信号を出力可能な第1の焦点検出画素を含み、第2の画素領域は、位相差を有する信号を出力可能であり第1の焦点検出画素とは異なる第2の焦点検出画素を含み、第2の焦点検出画素の一部は第1の画素領域に含まれることを特徴とする。 20 30